

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭57-96448

⑮ Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	⑯ 公開 昭和57年(1982)6月15日
H 01 J 29/80		6453-5C	発明の数 1
29/07		7155-5C	審査請求 未請求
// H 01 J 31/20		7525-5C	(全 5 頁)

⑰ 陰極線管のグリッド装置

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号ソニー株式会社内

⑱ 特 願 昭55-173610

⑱ 発 明 者 中山昭

⑱ 出 願 昭55(1980)12月 9 日

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号ソニー株式会社内

⑱ 発 明 者 大越明男

⑱ 発 明 者 中村幸雄

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号ソニー株式会社内

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号ソニー株式会社内

⑱ 発 明 者 井上卓治

⑱ 出 願 入 ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号ソニー株式会社内

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号

⑱ 発 明 者 酒井康一

⑱ 代 理 人 弁理士 伊藤貞 外 2 名

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番
35号ソニー株式会社内

最終頁に続く

⑱ 発 明 者 斉藤恒成

明 細 書

発 明 の 名 称 陰極線管のグリッド装置

特 許 請 求 の 範 囲

夫々相対向する第 1 の対の枠辺と第 2 の対の枠辺とが一体に設けられたフレームを有し、上記相対向する第 1 の及び第 2 の各対の枠辺間に亘り渡つて夫々グリッド素体が平行配列されて成る第 1 及び第 2 のグリッドが架設して機械的に固着され、該第 1 及び第 2 のグリッドの夫々のグリッド素体の配列面は互に異なる面に選ばれて少くとも一方のグリッドが上記フレームと電気的に絶縁されて取着されることによつて両グリッドが互に電気的に絶縁され上記第 1 及び第 2 の各グリッドより夫々独立の端子が導出されて成る陰極線管のグリッド装置。

発 明 の 其 他 の 説 明

本発明は、陰極線管のグリッド装置に係わる。

高輝度のカラー陰極線管として後段集束型の陰極線管がある。これは、管体内に、そのカラー螢光面に対向して設けられるマスク、すなわち、例

えば多数の細孔が穿設され、これら細孔を通じることによつて、各色に対応する電子ビームを夫々螢光面の対応する色の螢光体にランディングさせるビームの到達位置決定用の電極構体に、螢光面より低い電位、例えば螢光面電位が 25 kV である場合、マスクに 7 kV を与えて、電子ビームを後段加速によつて集束させて螢光面に向わせしめ、マスクにおけるビームの透過率を上げて高輝度化をはかるものである。

ところが、この場合マスクと螢光面との電位差が大きいために、不要の 2 次電子までが螢光面に加速されて戻り、画像にぼけが生じこれを不鮮明化するに到るなどの欠点を招来する。また、或る場合は、ビーム密度が上り過ぎて螢光面において輝度飽和を来すおそれが生じる。

そこで、他の陰極線管として、螢光面に対向して設けられる電子ビームの到達位置決定用の電極構体として垂直方向に平行配列された第 1 のグリッドと、水平方向に平行配列された第 2 のグリッドとが互に絶縁されて交差するように配列された

グリッド装置によつて構成され、両第1及び第2のグリッドに與る電位 V_h 及び V_v を与えるものが提案された。この場合、例えば發光面電位が25 kVに選ばれるとすると、 $\frac{1}{2}(V_h + V_v) = 25 \text{ kV}$ 、 $V_v - V_h = 4 \text{ V} = 1 \text{ kV}$ に選ばれる。このような構成によれば、發光面電位とグリッド装置との電位差は小さく、しかもビームスポットを細くすることができるので、前述した後段加速型陰極線管における欠点を回避して明るい鮮明な画像を得ることができる。

このような陰極線管におけるグリッド装置は、通常その第1及び第2のグリッドを、夫々多数のスリットが選択的エッチングによつて形成された金属板によつて構成し、これら2枚の金属板を、絶縁性接着剤によつて貼合せるという構成を採る。しかしながらこのような構成による場合、両グリッドを、そのスリット部以外で貼り合わせる作業は可成り手間を要し、また、スリット幅を十分大とすることができないので、ビーム透過率を十分大とすることができないという欠点がある。

従つて、同様のグリッド素体(2)が所要の間隔を保持して平行配列されて架張された状態で、同様に各素体(2)の両端において固着されて第2のグリッド G_2 が構成される。

これら、第1のグリッド G_1 及び第2のグリッド G_2 の夫々の配置面、すなわち、第1のグリッド G_1 のグリッド素体(2)の配列面と、第2のグリッド G_2 のグリッド素体(2)の配列面とは互に平行をなして近接する面とするが、互に異なる面とされる。これがため、例えば第1図及び第2図に示すようにフレーム(1)の各対の枠辺(1a)(1b)と(1c)(1d)との各高さ h と h' とを $h \neq h'$ として、一方の対の枠辺(1a)及び(1b)の端面(1a₁)及び(1b₁)を互に同一平面上に形成するも、他方の対の枠辺(1c)及び(1d)の端面(1c₁)及び(1d₁)を、前述の端面(1a₁)及び(1b₁)が形成する平面と近接平行するが、これとは異なる平面上に配置されるようにする。

フレーム(1)の各枠辺(1a)～(1d)の各他方の端面には、内方に突出する角型環状のフランジ(1e)

本発明は、このような垂直方向及び水平方向に夫々延長する第1及び第2グリッドより成るグリッド装置において、上述した欠点を回避することができるようにした陰極線管のグリッド装置を提供するものである。

以下図面を参照して本発明によるグリッド装置を詳細に説明する。

本発明においては、第1図及び第2図に示すように、夫々板状の相対向する第1の対の枠辺(1a)及び(1b)と、第2の対の枠辺(1c)及び(1d)とが一体に設けられて全体として長方形の環状とされた剛性に富む金属フレーム(1)が設けられる。

一方の対の枠辺(1a)及び(1b)の間には、夫々対応する各一端面(1a₁)及び(1b₁)上に差し渡つて例えば金属ワイヤより成るグリッド素体(2)が所要の間隔を保持して平行配列されて架張された状態で各素体(2)の両端において固着されて第1のグリッド G_1 が構成される。

また、他方の対の枠辺(1c)及び(1d)間には、夫々対応する各一端面(1c₁)及び(1d₁)上に差し

が一体に設けられてフレーム(1)の強度が保持されるようになし得る。

両グリッド G_1 及び G_2 の少くとも一方のグリッド素体(2)は、金属ワイヤによつて構成されるが、他方のグリッドは、一枚の金属板を選択的エッチングして多数の平行スリットを穿設し、各スリット間においてグリッド素体(2)を面成した構成となし得る。

また、これらグリッド G_1 及び G_2 の各グリッド素体(2)は、その両端を夫々枠辺(1a)(1b)及び(1c)(1d)の端面に溶接ないしはセメント付けするが、少くとも一方のグリッド、図においてはグリッド G_1 のグリッド素体(2)はフレーム(1)、したがつて枠辺(1a)(1b)と電氣的に絶縁されるように絶縁性のセメント(3)によつて、各端より所定の間隔をもつて突き上つた状態で固着される。この場合、このグリッド G_1 の各グリッド素体(2)がフレーム(1)と電氣的に絶縁されることによつて相互に電氣的に分離される場合は、第3図に示すように各グリッド素体(2)の端部に差し渡つて例えば金属箔(4)

を接続し、これらを電気的に連結すると共に、これによつて、グリッド G_1 の端子 t_1 を導出する。また、他方のグリッド G_2 に関してはそのグリッド素体が直接フレーム(1)に接続されている場合はフレーム(1)からグリッド G_2 の端子 t_2 を導出する。

尚、フレーム(1)の各種辺(1a)(1b)(1c)(1d)間には、夫々グリッド素体(2)がとりつけられる端面(1a₁)(1b₁)(1c₁)(1d₁)側から切り込み(5)が切り込まれ、夫々グリッド素体(2)が架張される側において各種辺(1a)～(1d)が適度の弾性を有するようになる。

そして、これら各種辺(1a)～(1d)にグリッド素体(2)を架張するに当つては、対の各種辺(1a)及び(1b)、(1c)及び(1d)に夫々各対ごとに互に引寄せ方向に外力を与え、すなわちいわゆるターンバックル掛け、この状態でグリッド素体(2)、例えばグリッドワイヤを架張し、各種辺(1a₁)～(1d₁)上に接続、或いは接着して後、ターンバックルを解除する。このようにして各対の各種辺(1a)及び(1b)間上、(1c)及び(1d)間上にグリッド素体

(2)を所要の張力をもつて緊張架張させることができる。

このフレーム(1)に対するグリッド素体(2)の例えばワイヤの配列は、例えば第4図に示すようにワイヤを架張する対の各種辺(1a)及び(1b)、(1c)及び(1d)の両外側に沿つて所要のピッチのねじ溝が外周に切り込まれた円柱状ガイド(5a)(5b)を配し、これらガイド(5a)(5b)の周囲をめくり、これらのねじ溝内に入り込ませるようワイヤ(2)を巻回させワイヤ(2)の各一部を所要のピッチで平行配列させ、この平行配列部が各種辺(1a)及び(1b)、(1c)及び(1d)間上にのるようにして、各面(1a₁)及び(1b₁)上、(1c₁)及び(1d₁)上に、ワイヤ(2)の平行配列部を接続、或いは接着によつて取着し、その後、これら取着部の外側でワイヤ(2)の巻回を切断する。

尚、ワイヤ(2)、すなわちグリッド素体(2)のフレーム(1)に対する接続は、これらワイヤを直接的に接続することはこの接続部でワイヤの切断を生ずるおそれがあるので、例えば第5図に示すよう

に、ワイヤの接続を行う端面(1a₁)(1b₁)または(1c₁)(1d₁)に所要のピッチをもつて溝(6)を形成し置き、これに素体(2)、すなわちワイヤを挿入させ、その上方に各ワイヤを横切つて金属リボン(7)を当てこのリボン(7)を端面(1a₁)(1b₁)または(1c₁)(1d₁)にいわゆるシーム接続するようになし得る。

尚、上述した例では各種辺(1a)～(1d)に直接的にグリッド素体(2)を取着させた場合であるが、フレーム(1)に対して絶縁してとりつけるべきグリッド G_1 または G_2 に関しては、セラミック等より成る絶縁体を介して取着することもできる。例えば第6図及び第7図に示すようにフレーム(1)に対して絶縁してとりつけるべきグリッド G_1 または G_2 をとりつける各種辺(1a)(1b)または(1c)(1d)の一部をその両側の切り込み(5)間へ渡つて例えば内側に屈曲させて段部(8)を形成すると共に、この段部(8)に複数の切起片(9)を形成し、これら切起片(9)が、各種辺(1a)(1b)または(1c)(1d)の、段部(8)より端面(1a₁)(1b₁)または(1c₁)(1d₁)側の板部(1a₂)(1b₂)または(1c₂)(1d₂)とはほぼ平行に対

向するよう形成する。一方、端面(1a)(1b)または(1c)(1d)にこれより延長して外側に折曲げられた爪部を設ける。そして、板部(1a₂)(1b₂)または(1c₂)(1d₂)とこれらに対向する切起片(9)との間にセラミック等より成る強靱な絶縁板(10)を挟み込んでとりつける。この場合絶縁板(10)には爪部が嵌入する透孔(12)が設けられ、両者の嵌合によつて絶縁板(10)がフレームに対して位置ずれすることがないようにし得る。そして、この絶縁板(10)の端(11a)上に前述したようにグリッド素体(2)を例えばセメント付けによつてとりつけるようになし得る。

第8図及び第9図は、他の例を示し、この場合においてはフレーム(1a)(1b)または(1c)(1d)にねじ孔(13)を形成し、これに対応して絶縁板(10)に穿設した孔(14)にねじ(15)を挿入してねじ孔(13)に係合させて絶縁板(10)のとりつけを行なうようにした場合である。

上述したように本発明によれば共通のフレーム(1)に第1及び第2グリッドを互に異なる配位面で配

置するようにしたので両者を貼り合せて一体化するものに比し高い精度をもつて簡単に製造できるものである。

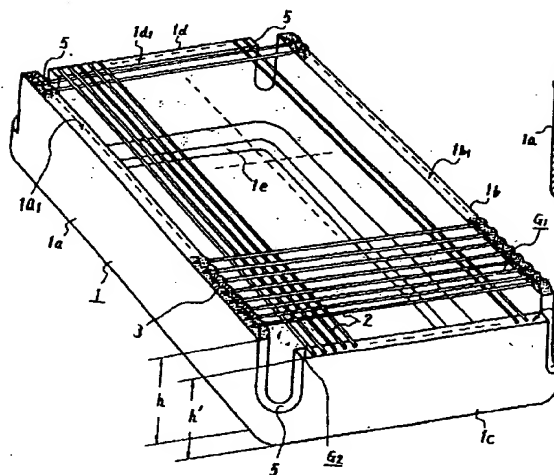
また少くとも一方のグリッドをワイヤによつて形成し得るので高いビーム透過率を得ることができるなど実用上の大きな利益を有する。

図面の簡単な説明

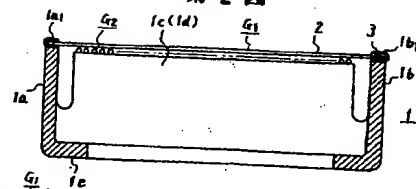
第1図は本発明による陰極線管のグリッド装置の一例の斜視図、第2図はその断面図、第3図は本発明によるグリッド装置の一例の要部の斜視図、第4図は本発明装置の製造方法の一例の説明図、第5図はグリッド素体のフレームへの取付部を示す要部の側面図、第6図及び第7図はグリッド素体の他のとりつけ態様を示す要部の斜視図とその分解斜視図、第8図及び第9図はグリッド素体の更に他のとりつけ態様を示す要部の斜視図とその分解斜視図である。

(1)はフレーム、(1a)及び(1b)、(1c)及び(1d)は天々対の秘辺、(2)はグリッド素体、G₁及びG₂は第1及び第2のグリッド、0Uは絶縁板である。

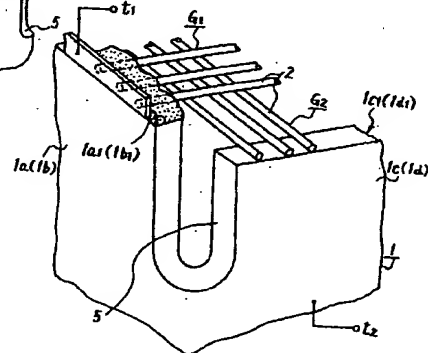
第1図

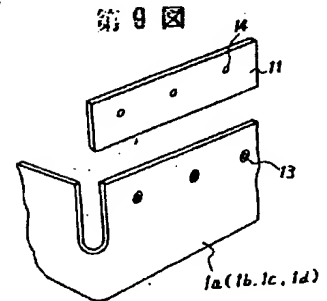
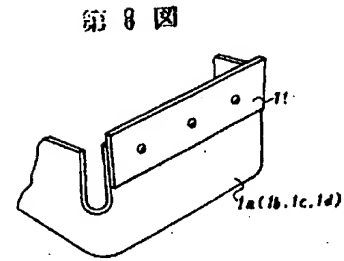
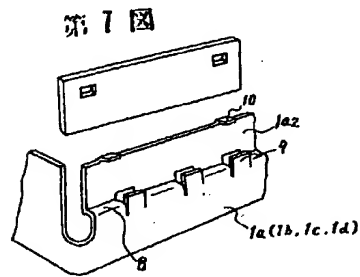
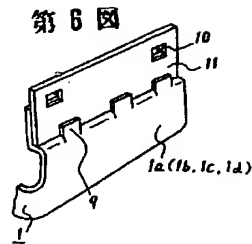
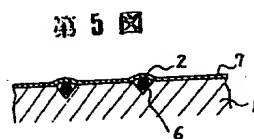
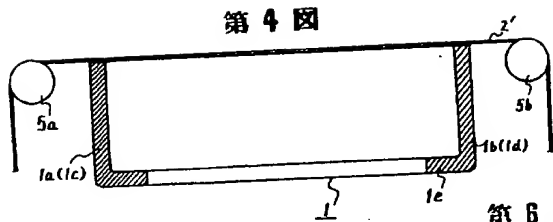


第2図



第3図





第1頁の続き

②発明者 市田耕資
東京都品川区北品川6丁目7番
35号ソニー株式会社内

